

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады  
школьников по математике в 2023-2024 учебном году**

**9 класс**

1. Не прибегая к приближенным вычислениям, сравнить числа

$$a = \sqrt{34} + 5, \quad c = \sqrt{54} + 3.$$

2. В декартовой плоскости задан треугольник с вершинами в точках:  
 $A(2023;2023)$ ,  $B(2024;2025)$ ,  $C(2025;2024)$ . Найти площадь треугольника.

3. Катер плыл по течению реки 2 часа, после чего сломался мотор, который команда катера отремонтировала 1 час (а катер плыл по течению). После этого катер вернулся обратно за 3 часа. Сколько времени потребовалось бы катеру на возвращение, если бы ремонт мотора продолжался 2 часа?

4. Пусть  $p, q$  – два последовательных нечетных простых числа. Доказать, что  $p + q$  есть произведение не менее трех натуральных чисел, больших единицы, но не обязательно различных.

5. Точка  $D$  – середина стороны  $AC$  треугольника  $ABC$ . На стороне  $BC$  выбрана такая точка  $E$ , что угол  $BEA$  равен углу  $CED$ . Найдите отношение длин отрезков  $AE$  и  $DE$ .